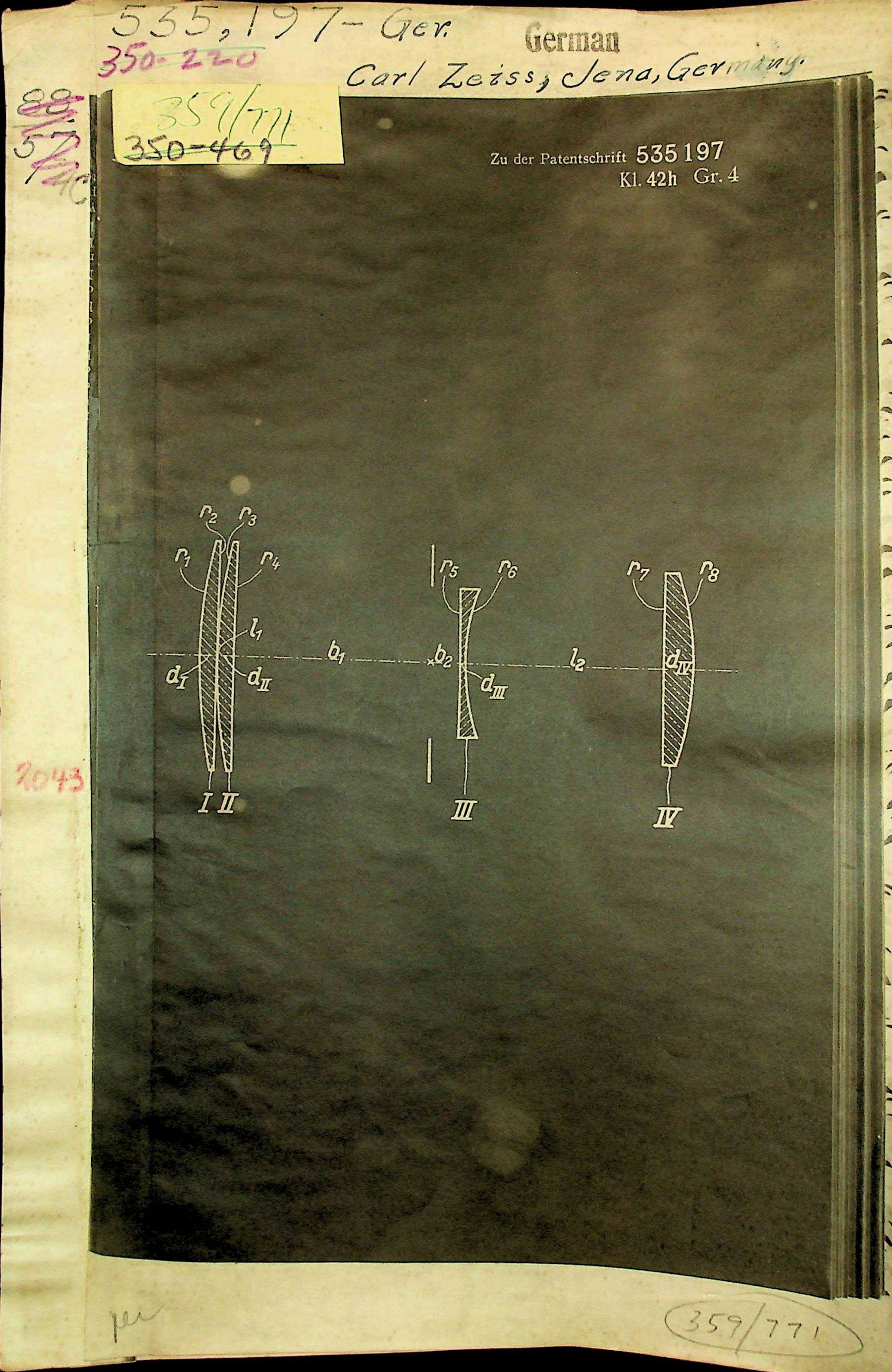
535,197 - Ger.

German

Carl Zeiss, Jena, Germany.

Zu der Patentschrift 535 197
Kl. 42h Gr. 4



Firma Carl Zeiss in Jena

Vierteilige Lichtbildlinse

Patentiert im Deutschen Reiche vom 11. September 1929 ab

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf sphärisch, komatisch, chromatisch und astigmatisch korrigierte Linsensysteme von der Art des von Cook eingeführten Triplets, bei dem aber die Frontlinse in zwei Teile aufgespalten ist, also auf vierteilige Systeme, bei denen ein zerstreuend wirkender Teil mit verhältnismäßig großen Luftabständen von zwei sammelnden Teilen eingeschlossen wird und diesen drei Teilen ein vierter sammelnder Teil vorausgestellt ist. Durch die Erfindung wird ein wesentlicher Fortschritt in der Herstellung dieser Objektive erzielt, und zwar dadurch, daß man alle Sammellinsen aus Kronglas herstellt, dessen Brechungszahl kleiner als 1,52 und dessen ν-Wert größer als 63 ist. Bisher wurden zur Herstellung wenigstens eines Teiles dieser Linsen hochbrechende Gläser verwendet, und es wurde allgemein angenommen, daß nur mit solchen Gläsern die erforderliche Korrektion erzielt werden könne. Handelt es sich dabei aber um Systeme großer Brennweite, wie sie für astronomische Zwecke in Frage kommen, so sind oft mehrere Jahre erforderlich, um aus diesen hochbrechenden Krongläsern geeignete Scheiben für die Linsen zu erhalten, die bei den großen Brennweiten oft bedeutende Durchmesser annehmen. Die Herstellung von Krongläsern mit niedriger Brechungszahl ist dagegen wesentlich leichter, und es hat sich gezeigt, daß sich, entgegen der bisherigen Ansicht, mit den niedrigbrechenden Krongläsern nicht nur eine gleich gute Korrektur des Systems erreichen läßt wie bisher, sondern sogar die vollständige Hebung der chromatischen Differenz der sphärischen Aberration in einem Wellenlängengebiet von 0,5 μ bis 0,35 μ möglich ist, wenn man sich auf Krongläser beschränkt, deren ν-Wert größer als 63 ist. Gleichzeitig läßt sich bei den der Erfindung entsprechenden Objektiven die Verzeichnung in weitestgehendem Maße heben. Es gelingt bei diesen Objektiven, den Verzeichnungsfehler auf die Größenordnung von 1" herabzusetzen.

In der Zeichnung und in der untenstehenden Tafel ist beispielsweise ein der Erfindung entsprechend ausgebildetes System mit einer Brennweite von 2000 mm und einer Öffnung von 400 mm dargestellt.

Radien:	Dicken und Abstände:
$r_1 = + 897{,}0$ mm	$d_I = 30$ mm
$r_2 = + 3636{,}0$ -	$l_1 = 0$ -
$r_3 = + 897{,}0$ -	$d_{II} = 30$ -
$r_4 = + 3636{,}0$ -	$b_1 = 342$ -
$r_5 = - 980{,}0$ -	$b_2 = 50$ -
$r_6 = + 389{,}0$ -	$d_{III} = 8$ -
$r_7 = + 2254{,}0$ -	$l_2 = 338$ -
$r_8 = - 501{,}0$ -	$d_{IV} = 50$ -

Glasarten:

	I	II	III	IV
$n_d =$	1,5163	1,5163	1,6129	1,5163
$\nu =$	64,0	64,0	37,0	64,0

Patentanspruch:

Vierteilige Lichtbildlinse, bei der ein zerstreuend wirkender Teil mit verhältnismäßig großen Luftabständen von zwei sammelnden Teilen eingeschlossen ist und diesen drei Teilen ein weiterer sammelnder Teil vorangestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß alle Sammellinsen aus Kronglas bestehen, dessen Brechungszahl kleiner als 1,52 und dessen ν-Wert größer als 63 ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei